

Jechle, Thomas

## Zur Nutzung von Lernhilfen in Lehrtexten

*Unterrichtswissenschaft 26 (1998) 1, S. 15-31*



Quellenangabe/ Reference:

Jechle, Thomas: Zur Nutzung von Lernhilfen in Lehrtexten - In: Unterrichtswissenschaft 26 (1998) 1, S. 15-31 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-77622 - DOI: 10.25656/01:7762

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-77622>

<https://doi.org/10.25656/01:7762>

in Kooperation mit / in cooperation with:

# BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

---

# Unterrichtswissenschaft

Zeitschrift für Lernforschung  
26. Jahrgang / 1998 / Heft 1

---

Editorial 2

## **Thema: Arbeiten mit Texten**

Verantwortlicher Herausgeber:  
Gunther Eigler

Gunther Eigler:  
Zum Stand der Textproduktionsforschung 3

Thomas Jechle:  
Zur Nutzung von Lernhilfen in Lehrtexten 15

Alexander Winter:  
Arbeiten an und mit Hypertexten 32

Gunther Eigler:  
Textkommunikation als Wechselspiel von Textverarbeiten  
und Textproduzieren 51

## **Allgemeiner Teil**

Klaus Konrad:  
Kooperatives Lernen bei Studierenden: Förderung metakognitiver  
Selbstäußerungen und meta(kognitive) Profile 67

**Buchbesprechungen** 88

**Berichte und Mitteilungen** 94

**Hinweise für die Autoren** 94

---

Thomas Jechle

# Zur Nutzung von Lernhilfen in Lehrtexten

## The Use of Support Devices in Text Learning

---

*Lernen mit Texten stellt hohe Anforderungen an die Selbststeuerungsfähigkeiten von Lernenden. Eine Möglichkeit, Textlernen zu unterstützen, sind Lernhilfen. Die Wirksamkeit von Lernhilfen war oft Gegenstand experimenteller Untersuchungen, allerdings ist nur wenig bekannt, wie sie in realen Textlernsituationen genutzt werden. Für den Beitrag wurden Angaben von Seminarteilnehmern zur Nutzung und Bewertung von Lernhilfen in einem Lehrtext ausgewertet. Es zeigt sich, daß von den Lernhilfen intensiv Gebrauch gemacht wird und daß sie dabei häufig den individuellen Bedürfnissen angepaßt werden. Im Vordergrund steht dabei das Bedürfnis nach inhaltlicher Orientierung, um Wichtiges von weniger Wichtigem unterscheiden zu können, sowie nach Kontrolle des eigenen Lernerfolgs.*

*Learning with texts requires advanced study skills. One possibility to assist text learners are adjunct support devices. Much research addressed the effectivity of such devices, however, little is known about the way learners use these devices in real text learning situations. For this study reports of text learners on their use and opinion of support devices were analysed. The data show an extensive use of support devices. Text learners suit these devices to their individual learning needs, especially the need to distinguish major points from minor points in the text as well as the need to assess one's own success of learning.*

Schriftliche Lernmaterialien haben mehr denn je Konjunktur, nicht nur in der traditionellen Darbietungsform als Printmedien, sondern auch in elektronischer Form, sei es als normales Textdokument, sei es als Hypertext. Als zeitlich und räumlich unabhängiges Lehrmedium stellen Lehrtexte besondere Anforderungen an Fähigkeiten der Lernenden, den eigenen Lernprozeß zu planen, zu steuern und zu überwachen. Daraus ergibt sich die Frage, ob und gegebenenfalls wie das Lernen mit und aus Texten gezielt unterstützt werden kann. Zwei Anknüpfungspunkte bieten sich an: die Lernenden selbst, d.h. deren Strategien im Umgang mit dem Lernmaterial, und die didaktische Gestaltung des Lernmaterials.

### 1. Theoretischer Hintergrund

#### 1.1 Lernen mit Texten

Nicht jeder, der einen Text liest, tut dies mit der Absicht zu lernen. Entscheidend ist die Intention des Lesers, ob aus einem Text ein Informations- oder ein Lerntext wird. Rothkopf (1970, 326) spricht in diesem Sinne von einer *complete veto power* der Lernenden über das Lernmaterial. Sowohl bei ei-

nem „informierenden“ als auch bei einem „lernenden“ Lesen handelt es sich um Informationsverarbeitungsprozesse. Beim informierenden Lesen besteht die primäre Intention darin, Information zu verstehen. Die kognitive Struktur wird dabei als Grundlage für die Konstruktion von Bedeutung herangezogen. Lernendes Lesen zielt darüber hinaus auf das langfristige Behalten des Gelesenen, um es später nutzen zu können, d.h. auf eine Veränderung der kognitiven Struktur in Form einer Erweiterung oder Umstrukturierung.

Informierendes Lesen erfordert außer dem Lesen selbst kaum weitere Aktivitäten, während das lernende Lesen in der Regel von zusätzlichen Lernaktivitäten begleitet wird (z.B. Unterstreichen, Randbemerkungen oder Notizen anfertigen, Schemata zeichnen usw.). Diese zusätzlichen Aktivitäten sind ein Zeichen dafür, daß Lernstrategien eingesetzt werden, etwa um eine tiefere Verarbeitung zu erreichen und das Behalten zu sichern.

In der Vermittlung effektiver (Text-)Lernstrategien liegt ein Ansatzpunkt, wie das Lernen mit Texten gezielt unterstützt werden kann. Ein klassisches Beispiel ist die PQ4R-Methode (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review; vgl. Thomas/Robinson 1972). Weitere Vorschläge finden sich bei Singer & Donlan (1989), Friedrich et al. (1987) bzw. Friedrich (1992).

## *1.2 Lehren mit Texten*

Aus der Perspektive der Lehrenden besteht natürlich der Wunsch, daß der Lehr-Text auch als Lern-Text genutzt wird. Im Unterschied zum Präsenzun-terricht besteht aber aufgrund der zeitlichen und räumlichen Trennung von Lehren und Lernen keine Möglichkeit, den Lernprozeß den jeweiligen Erfordernissen entsprechend unmittelbar durch Lernhilfen anzuregen und zu unterstützen. Statt dessen muß ein Weg zwischen zwei extremen Positionen beschritten werden.

Das eine Extrem - sozusagen die „didaktische Minimallösung“ - besteht darin, sich auf das Bereitstellen des Lerninhalts zu beschränken, auf eine didaktische Aufbereitung zu verzichten und damit auf die Lernfähigkeit der Lernenden zu vertrauen. Gegen ein solches Vorgehen ist einzuwenden, daß es getreu dem Motto „Jeder ist seines Glückes Schmied“ allzu sehr auf die Selbstregulationsfähigkeit der Lernenden baut. Wer die notwendige Selbstdisziplin nicht aufbringt oder über die notwendigen Lernstrategien nicht verfügt, bleibt - selbstverschuldet - „auf der Strecke“. Kurioserweise lassen sich konstruktivistische Aussagen zum Lernen in diesem Sinne gut mißverstehen: Der Aufbau von Wissen ist ein individueller Konstruktionsprozeß - jede externe Einflußnahme stört also nur.

Das andere Extrem - die „didaktische Maximallösung“ - besteht darin, in den Text alle stützenden Maßnahmen, die aus der Sicht der Lehrenden einen optimalen Lernprozeß garantieren, so zu integrieren, daß der Lernende keine Möglichkeit hat, ihnen zu entgehen. „... they provide examples and

problems which readers actually have to work through in order to follow the exposition“ (Hartley 1990, 539). Dagegen wäre einzuwenden, daß es durchaus unterschiedliche Interessen und Zugangsweisen zu ein und demselben Lehrtext geben kann, denen unterschiedliche Lernstrategien entsprechen, die von dem abweichen können, was Lehrende für sinnvoll erachten, aber dennoch individuell effektiv sind. Zudem besteht die Gefahr, daß erfahrene Lerner sich durch allzu aufdringlich dargebotene Lernhilfen leicht gegängelt fühlen.

Vorschläge zur Optimierung des Lehrens mit Texten richten sich vor allem auf drei Bereiche: (a) Die äußere Gestaltung von Lernmaterialien (vgl. hierzu z.B. die Arbeiten von Hartley 1982, 1995), (b) die sprachliche und strukturelle Präsentation der Lerninhalte (einen aktuellen Überblick liefert Schnotz 1994) und (c) die Verwendung und Gestaltung zusätzlicher Lernhilfen. Mit der Effektivität von Lernhilfen beschäftigt sich die Lernpsychologie seit geraumer Zeit. Dennoch ergeben sich vor allem aus der Anwendungsperspektive eine Reihe ungeklärter Fragen.

### *1.3 Lernhilfen in Texten*

Am Anfang der Diskussion um Lernhilfen in Texten standen Untersuchungen von Rothkopf (1965, dt. 1973; 1970). Er konnte nachweisen, daß sich die Anregung zu zusätzlichen Aktivitäten beim Textlernen (mathemagenic activities) positiv auf die Lernleistung auswirkt.

In den 60er Jahren setzte eine umfangreiche Forschungstätigkeit zu den Effekten verschiedener Lernhilfen ein: advance organizers, graphic organizers, abstracts, Fragen vor, innerhalb und nach dem Text, Lehrziellisten, Marginalien, Aufgaben, Abbildungen und Diagramme, summaries und Zusammenfassungen, Tests usw. In diesen Untersuchungen wurden meist Textfassungen mit einer der genannten Lernhilfe solchen ohne Lernhilfe gegenübergestellt. Als abhängige Variable wurden Maße für Verstehen und Behalten benutzt. Differenziertere Ergebnisse konnten durch die zusätzliche Berücksichtigung kognitiver und motivationaler Persönlichkeitsmerkmale erzielt werden (Übersichten zu diesen Arbeiten finden sich z.B. bei Ballstaedt et al. 1981; Groeben 1982; Jonassen 1982/85 und Newton 1990).

Die Erkenntnisse aus diesen Forschungsarbeiten flossen in verschiedene Handreichungen zur Gestaltung von Lehrtexten ein, die meist im Umkreis von Einrichtungen des Fernstudiums entstanden (z.B. Holmberg 1982; Rowntree 1986; Singer/Donlan 1989; Ballstaedt 1991; Nölker/Schoenfeldt 1991; DIFF 1995). Um die Vielfalt möglicher Lernhilfen zu ordnen, klassifiziert die Arbeitsgruppe am Deutschen Institut für Fernstudienforschung (1995) Lernhilfen nach ihrer didaktischen Funktion für den Lernprozeß in (a) Erschließungshilfen (z.B. Verzeichnisse, Marginalien), (b) Verarbeitungshilfen (z.B. advance organizer, Lernkontrollaufgaben, Zusammenfassungen) und (c) Wahrnehmungshilfen (z.B. Typographie, Satzspiegel). Eine ähnliche Klassifikation schlagen Martens et al. (1996) vor: (a) facilita-

tion of access (z.B. Übersichten, Marginalien), (b) facilitation of processing (z.B. advance organizers, tasks) und (c) facilitation of the testing of mastery (z.B. embedded questions, test-items). Ein Vorschlag zur zweidimensionalen Klassifikation von Lernhilfen nach Phasen (Vorbereitung, Vermittlung, Nachbereitung) und Dimensionen des Lernprozesses (kognitiv, motivational, operativ, strategisch), die unterstützt werden sollen, findet sich bei Jechle (1995).

Kritik an dieser kognitionspsychologischen Betrachtung von Lernhilfen wurde vor allem von Praktikern im Bereich des Fernunterrichts geäußert. So weisen Martens et al. (1996) auf eine Reihe von Unterschieden zwischen der Laborsituation und realen Textlernersituation hin, die die Verwertbarkeit von experimentell ermittelten Erkenntnissen zu Lernhilfen in Frage stellen:

- Lernhilfen wurden unter kontrollierten Laborbedingungen mit eindeutigen Vorgaben, was zu tun ist, untersucht. Lernende, die Lernhilfen benutzen sollen, befinden sich aber meist in Selbststudiensituationen, in denen sie selbst entscheiden müssen, welche Lernhilfen sie in welcher Weise nutzen wollen.
- In den Untersuchungen wurde meist nur eine Lernhilfe isoliert angeboten. In realen Textlernersituationen sind Lernende aber in der Regel mit mehreren Lernhilfen konfrontiert.
- Reale Textlernersituationen, wie z.B. im Fernstudium, zeichnen sich häufig durch das Dilemma aus, daß dem Lernmaterial zwar einerseits hohe subjektive Relevanz zugeschrieben wird, das Lernen selbst aber andererseits unter ungünstigen äußeren Bedingungen erfolgt (z.B. kein „geschützter“ Lernraum; hoher Zeitdruck). Lernhilfen werden dabei nicht nur unter dem Nutzenaspekt, sondern besonders unter dem Kostenaspekt (Aufwand) eingeschätzt.

Insgesamt wird es als Mangel empfunden, daß sich diese Forschung auf die Effekte verschiedener Lernhilfen konzentrierte und kaum danach fragte, ob und wie Textlerner tatsächlich mit den Lernhilfen umgehen.

#### *1.4 Nutzung von Lernhilfen beim Textlernen*

Aus Beschreibungen zum eigenen Lernverhalten, die teils mittels Fragebögen, teils von den Lernenden selbst auf Tonband aufgezeichnet wurden, ermittelte Lockwood (1992) verschiedene Merkmale, die die Nutzung von Lernhilfen beeinflussen. Bei den von ihm untersuchten Lernhilfen handelte es sich um in die jeweiligen Lehrtexte integrierte Fragen und Aufgaben, die mit dem Sammelbegriff *activities* bezeichnet werden. Zu den einflußreichen Merkmalen gehören:

- Der mit der Bearbeitung der Aufgabe verbundene *Zeitaufwand* (temporal): Zumindest ein Teil der befragten Fernstudienteilnehmer vermieden Aufgaben, die mit einem höheren Zeitaufwand (15-20 Minuten) verbunden sind.

- Die mit der Bearbeitung der Aufgabe verbundenen *Aktivitäten* (operational): Aufgaben, die „nur“ zum Nachdenken auffordern werden eher bearbeitet als solche, die zusätzlich nach einer schriftlichen Stellungnahme verlangen.
- Die *typographische Gestalt* (typographical) der Aufgabe: Bevorzugt werden solche Aufgaben, die einen grafischen Hinweis auf die Lösung (z.B. Tabelle zum Ausfüllen) enthalten oder zumindest durch einen Leerraum den erwarteten Umfang der Lösung andeuten.
- Die *Position* (position) einer Aufgabe im Lehrtext: Aufgaben, die früher im Lehrtext auftreten werden eher bearbeitet als solche, die später auftreten.
- *Intellektuelle Anforderungen* (intellectual) der Aufgabe: Aufgaben, die Erinnern oder Verstehen erfordern werden gegenüber solchen bevorzugt, die eine Analyse oder Interpretation erfordern.

Insgesamt, so schließt Lockwood (1992, 1993) aus den Beschreibungen der Befragten, liegt dem Verhalten der Fernstudienteilnehmer eine Art Kosten-Nutzen-Abwägung zugrunde, sobald sie sich einer Aufgabe gegenübersehen. Auf der Kostenseite schlägt hauptsächlich die antizipierte Bearbeitungszeit zu Buche. Der wahrgenommene Nutzen kann (a) inhaltsbezogen (besseres Verständnis des Lerninhalts), (b) personenbezogen (Weiterentwicklung durch intellektuelle Herausforderung) oder (c) prüfungsbezogen (bessere Vorbereitung auf Prüfung) sein. Lerner, die als study time savers charakterisiert werden, stellen die Kostenfrage über den Nutzen, d.h. sie sparen Studienzeit ein, indem sie Aufgaben entweder überhaupt nicht bearbeiten oder deren Anforderungen und Bearbeitung reduzieren. Study time spenders auf der anderen Seite bearbeiten die angebotenen Aufgaben vollständig und stellen damit den Nutzen über die Kosten. Die meisten Fernstudienteilnehmern bewegen sich zwischen diesen beiden Extremen und entscheiden von Fall zu Fall.

Martens & Valcke (1993) und Martens et al. (1996) beschäftigten sich in ihren Untersuchungen mit der Nutzung, Beurteilung, Effektivität und Interpretation verschiedener Lernhilfen (embedded support devices).

- Bei elf Jurastudenten im ersten Semester, die einen einführenden juristischen Text bearbeiteten, wurden Augenbewegungen aufgezeichnet, um zu prüfen, inwieweit Lernhilfen zur Kenntnis genommen werden. Die Aufzeichnungen ergaben, daß die Lerner alle Lernhilfen mindestens einmal lasen.
- In einer Routinebefragung unter 2000 Teilnehmern an unterschiedlichen Fernkursen der Open University (Niederlande) wurde u.a. danach gefragt, ob Lehrtexte mit oder ohne Lernhilfen bevorzugt würden. Ferner sollten die befragten Fernstudienteilnehmer einschätzen, wie hilfreich (support) ihnen die einzelnen Lernhilfen erschienen (Ratingskala von 1=gering bis 5=hoch). Von den Befragten bevorzugten 93% Lehrtexte mit

Lernhilfen. Als besonders hilfreich wurden Beispiele für den Abschlußtest ( $M=4.1$ ) eingeschätzt. Es folgten in der Bewertung Wiederholungseinheiten ( $M=3.8$ ), Beispiele ( $M=3.7$ ), Textfragen und Aufgaben (jeweils  $M=3.6$ ), Schemata ( $M=3.5$ ), Marginalien ( $M=3.3$ ), Überschriften ( $M=3.1$ ), Studienhinweise ( $M=2.9$ ) und die Inhaltsverzeichnisse ( $M=2.7$ ).

- Ein Vergleichstest, an dem 36 Jurastudenten des ersten Semesters teilnahmen und bei dem ein Lehrtext mit Lernhilfen einer Variante, die kaum Lernhilfen enthielt, gegenübergestellt wurde, ergab keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bei der Erinnerungsleistung aber einen signifikant positiven Effekt für die Verstehensleistung bei der Variante mit Lernhilfen.
- In einer früheren Untersuchung (Martens & Valcke 1993) sollten Fernstudienteilnehmer die Funktion verschiedener Lernhilfen angeben. Diese Angaben wurden mit den diesen Lernhilfen theoretisch zugeschriebenen Funktionen verglichen. Nur bei 3 der 23 in Frage stehenden Lernhilfen (Verweise auf andere Lerneinheiten, Zusammenfassungen, Schemata) stimmten die Angaben der Lerner zu mehr als 40% mit den theoretischen Funktionen überein. In allen anderen Fällen war die Übereinstimmung deutlich geringer, gar nicht vorhanden oder die Lerner gaben Funktionen an, die theoretisch nicht zu begründen sind.

Martens & Valcke ziehen daraus den Schluß „... whatever functions of effects are assigned to certain ESD (=embedded support devices, Anm. d. Verf.) in printed study materials, students redefine the functions/effects in terms of their own study needs, study plan and cognitive functioning“ (Martens & Valcke 1993, 81). Insgesamt zeigt sich, daß Lernhilfen in Texten von einem Großteil der Lernenden akzeptiert werden, daß aber von Fall zu Fall nicht nur entschieden wird, ob sie auch genutzt werden, sondern auch wie sie genutzt werden.

Bei einem Lehrtext mit Lernhilfen bedeutet *complete veto power* somit nicht nur, daß die Lernenden selbst entscheiden können, ob sie Lernhilfen in Anspruch nehmen oder nicht, selbst wenn sie sich dafür entscheiden, liegt es weiterhin in ihrem Ermessen, wie intensiv sie sich damit beschäftigen und ob sie die Lernhilfen in der von den Verfassern intendierten Weise benutzen. Dieser Ermessensspielraum besteht zudem in jedem mit Lernhilfen aufbereiteten Textkapitel, so daß sich auch im Verlauf des Lernens mit einem Lehrtext Bearbeitungsunterschiede ergeben können. Mit diesen Gesichtspunkten der Nutzung von Lernhilfen beschäftigt sich die folgende Untersuchung.

## 2. Methode

Die Untersuchung wurde in zwei aufeinanderfolgenden Semestern durchgeführt. Beteiligt waren insgesamt vier Seminare, die von drei unterschiedlichen Dozenten geleitet wurden. Die Seminare basierten auf einer Konzep-



tion zur Ausbildung von Lehramtsstudenten, die von Eigler u.a. (1973) ausgearbeitet wurde und aus drei Teilen besteht:

- *Selbststudium mittels eines Lehrtextes:* Der Originaltext (Eigler u.a.: Grundkurs Lehren und Lernen) wurde für die Zwecke dieser Untersuchung überarbeitet und teilweise mit zusätzlichen Lernhilfen versehen. In der Regel bearbeiteten die Seminarteilnehmer pro Woche ein Kapitel (ca. 20 Seiten) aus diesem Lehrtext, der insgesamt aus sechs Kapiteln und einer Einführung bestand. Die Einführung sowie das letzte Kapitel enthielten keine Lernhilfen, sie bleiben deshalb bei der Untersuchung außer Betracht.
- *Wöchentliche Seminarveranstaltung:* Die Seminarveranstaltungen dienten (a) der Vertiefung der Inhalte aus dem Studentext (z.B. durch die Analyse von Beispielmateral) sowie der Erarbeitung bzw. Vermittlung ergänzender Themen, die im Studentext nicht enthalten waren. Diese erste Phase des Seminars erstreckte sich über ca. 6-8 Wochen.
- *Laborphase:* Die Laborphase schloß sich an die Selbstlern- und Seminarphase an und erstreckte sich über ca. 4-6 Wochen. In der Laborphase wurden Kleingruppen gebildet, in denen zwei Lehrverfahren, die durch den Lehrtext theoretisch eingeführt waren, in Form einer kurzen Unterrichtssequenz von den Teilnehmern selbst praktiziert und auf Video aufgezeichnet wurden, um sie anschließend gemeinsam zu analysieren.

Gegenstand der Untersuchung ist ausschließlich das Selbststudium mittels des Lehrtextes während der ersten Phase des Seminars.

## 2.1 Material

Die Kapitel 1 bis 5 des Lehrtextes enthielten jeweils vor dem Text drei und nach dem Text zwei Lernhilfen, die als zusätzliche Lernangebote deutlich gekennzeichnet waren. Auf diese Weise sollte weniger erfahrenen Lernern die notwendige Hilfestellung gegeben werden, ohne daß sich erfahrene Lerner als zu sehr von außen gelenkt erfahren. In den Text waren ferner Beispiele, Grafiken, Praxistips und Aufgaben integriert, die von den Untersuchungsteilnehmern als Bestandteile des Textes betrachtet und bearbeitet wurden. Diese Zusätze gehen in die folgende Betrachtung zu Lernhilfen nicht ein. Im Mittelpunkt stehen vielmehr die Lernhilfen vor und nach dem Text. Zudem wurde in der Einleitung explizit auf diese Lernhilfen und ihre Funktion hingewiesen. Tabelle 1 gibt eine Übersicht zu den verwendeten Lernhilfen.

## 2.2 Erhebungsverfahren

Für jedes zu bearbeitende Kapitel aus dem Lehrtext erhielten die Teilnehmer ein Blatt, dessen Vorderseite als Logbuch und dessen Rückseite als Bewertungsbogen für Lernhilfen vorbereitet war.

Tabelle 1  
Übersicht zu den im Lehrtext angebotenen Lernhilfen

Typ	Beschreibung	Hauptfunktionen
<b>Vor dem Text</b>		
Übersicht	Kurze Überleitung vom vorangegangenen Kapitel zu den Hauptpunkten des folgenden Kapitels.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inhaltliche Orientierung</li> <li>2. Vorwissen aktivieren</li> <li>3. Verknüpfungen herstellen</li> </ol>
Lehrzielliste	Liste der dem folgenden Kapitel zugrunde liegenden Lehrziele in operationalisierter Form.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einschätzung der subjektiven Relevanz ermöglichen</li> <li>2. Aufmerksamkeit lenken</li> </ol>
Fragen zum Einstieg	Drei Fragen, die auf dem Hintergrund des vorhandenen Wissens beantwortet werden sollen. Antworten ergeben sich aus dem Inhalt des Lehrtextes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relevantes Vorwissen aktivieren</li> <li>2. Interesse wecken</li> </ol>
<b>Nach dem Text</b>		
Selbstkontrollfragen	Drei Multiple-Choice Fragen mit jeweils vier bis fünf Antwortalternativen. Es handelt sich dabei ausschließlich um Verständnisfragen. Lösungen mit ausführlichen Kommentaren zu den richtigen und falschen Antwortalternativen sind im Anhang abgedruckt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selbständige Kontrolle des Verstehens ermöglichen</li> </ol>
Zusammenfassung	Wichtigste Inhalte des Studententextes in Form einer nummerierten Liste.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiederholung</li> <li>2. Wichtiges hervorheben</li> <li>3. Behalten stärken</li> </ol>

In dem *Logbuch* sollten die Teilnehmer eintragen, wie sie mit dem schriftlichen Material arbeiteten. Hierfür war eine Tabelle mit den Spalten „Zeit“, „Textabschnitt“ und „Art der Bearbeitung“ vorbereitet.

Im *Bewertungsbogen* sollten die Teilnehmer Angaben zu den von ihnen genutzten Lernhilfen machen, d.h. (a) diejenigen Lernhilfen, die sie benutzt haben, benennen, (b) ankreuzen, wann sie diese benutzt haben (vor, während, nach der Lektüre des Kapitels), (c) wieviel Zeit sie dafür verwendet haben, (d) mit welcher Intention sie diese benutzt haben und welche Wirkung diese Lernhilfe hatte und (e) wie sie die Lernhilfe bewerteten (Skala von 1=sehr hilfreich bis 5=überflüssig). Außerdem war bei jeder Lernhilfe Raum für positive und negative Bemerkungen frei gelassen.

Die Teilnehmer wurden zuvor ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sie sich nicht verpflichtet fühlen sollten, Lernhilfen zu nutzen, sondern nach eigenem Ermessen vorgehen sollten. Zudem wurde die Erhebung vollständig anonym vorgenommen.

## 2.3 Ergebnisse

Insgesamt nahmen 74 Studierende an der Untersuchung teil. Allerdings liegen nur von wenigen Personen lückenlos für alle fünf Kapitel Eintragungen

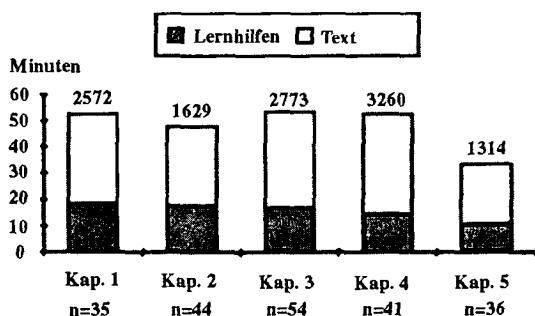
im Logbuch und im Bewertungsbogen vor. Die Anzahlen schwanken daher für die einzelnen Betrachtungen.

### *Textbearbeitung und Lernhilfen*

Sowohl im Logbuch (Bearbeitung des Lehrtextes) als auch im Bewertungsbogen (Bearbeitung der Lernhilfen) wurden die Studierenden aufgefordert, Angaben zur Bearbeitungszeit zu machen. Die Gegenüberstellung dieser Zeitangaben gibt einen ersten Eindruck, welche Bedeutung den Lernhilfen zukommt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Kapitel unterschiedlich lang sind. Abbildung 1 zeigt die Lesezeit und die Bearbeitungszeit für die Lernhilfen getrennt nach den einzelnen Kapiteln.

Die durchschnittliche Bearbeitungszeit für die Kapitel beträgt 48 Minuten. Davon entfallen 31 Minuten auf den Text und 17 Minuten auf die Lernhilfen. Für den Textteil der einzelnen Kapitel schwankt die Bearbeitungszeit in Abhängigkeit von der Textlänge.

Abbildung 1:  
Zeit für das Bearbeiten des Textes und der Lernhilfen in den fünf Kapiteln  
(Zahlen über den Säulen geben die Textlänge in Worten an).



Die durchschnittliche Bearbeitungszeit für die Kapitel beträgt 48 Minuten. Davon entfallen 31 Minuten auf den Text und 17 Minuten auf die Lernhilfen. Für den Textteil der einzelnen Kapitel schwankt die Bearbeitungszeit in Abhängigkeit von der Textlänge.

Die Bearbeitungszeit für die Lernhilfen nimmt über die fünf Kapitel hinweg von anfänglich 19 Minuten auf 11 Minuten ab, obwohl sowohl die Anzahl als auch der Umfang und Schwierigkeitsgrad der Lernhilfen gleich bleibt. Der Rückgang im Zeitaufwand könnte darin begründet sein, daß in den späteren Kapiteln eine individuelle Auswahl unter den Lernhilfen vorgenommen wird.

### *Zeitaufwand für die Bearbeitung einzelner Lernhilfen*

Aus den Angaben der Teilnehmer im Beurteilungsbogen lassen sich Durchschnittswerte für die Bearbeitungsdauer einzelner Lernhilfen errechnen. Be-

rücksichtigt man zusätzlich den Umfang der Lernhilfen (bezogen auf die Anzahl der Worte), so läßt sich ein Quotient für die Bearbeitungsgeschwindigkeit (Bearbeitungsdauer/Umfang) berechnen. Dieser Quotient kann dann mit dem für den Lehrtext ermittelten Quotienten (0.9) verglichen werden, um festzustellen, ob die Bearbeitungsgeschwindigkeit der Lernhilfen der normalen Lesegeschwindigkeit entspricht oder darüber hinausgeht. Letzteres wäre ein Hinweis auf zusätzliche kognitive Aktivitäten, die mit der Lernhilfe verbunden sind. Bei diesen Berechnungen ist allerdings zu berücksichtigen, daß es sich nicht um exakte Zeitmessungen handelt, sondern um mehr oder weniger genaue Schätzungen der Teilnehmer. Tabelle 2 faßt die Ergebnisse dieser Betrachtung zusammen.

Tabelle 2:  
Bearbeitungszeit und relative Bearbeitungsgeschwindigkeit für Lernhilfen  
(Zahlen in Klammern geben die Standardabweichung an).

Lernhilfe	Durchschnittl. Bearbeitungszeit (in Minuten)	Quotient für Bearbeitungs- geschwindigkeit	N
Übersicht	1.8 (1.2)	1.0 (0.7)	130
Lehrzielliste	2.8 (3.1)	1.9 (2.2)	115
Fragen zum Einstieg	3.5 (2.3)	1.4(1.0)	128
Selbstkontrollfragen	6.6 (3.7)	0.8(0.4)	167
Zusammenfassungen	3.6 (2.3)	1.0(0.7)	126

Am meisten Zeit beanspruchen nach Einschätzung der Teilnehmer die Selbstkontrollfragen. Berücksichtigt man allerdings den Umfang dieser Lernhilfe (im Durchschnitt 527 Worte), so fällt die Bearbeitungszeit vergleichsweise gering aus, der Quotient für die Bearbeitungsgeschwindigkeit liegt im Bereich der normalen Lesegeschwindigkeit. Geringer als bei den Selbstkontrollfragen ist der Zeitaufwand für die Fragen zum Einstieg und die Zusammenfassungen. Letztere sind umfangreicher (213 Worte) als die Fragen zum Einstieg (152 Worte). Wie die Selbstkontrollfragen liegen auch die Zusammenfassungen etwa im Bereich der normalen Lesegeschwindigkeit, während der Wert für die Fragen zum Einstieg etwas höher liegt, diese Lernhilfe also vergleichsweise mehr Zeit in Anspruch nimmt, als allein aufgrund ihres Umfangs zu erwarten wäre. Im Zeitaufwand für die Bearbeitung folgt an vierter Stelle die Lehrzielliste, die vom Umfang her betrachtet die kürzeste Lernhilfe ist (90 Worte). Zugleich ist der Quotient für die Bearbeitungsgeschwindigkeit hier am höchsten. Wiederum im Bereich der normalen Lesegeschwindigkeit bewegen sich die Übersichten, die am wenigsten Zeit in Anspruch nehmen und zu den kürzeren Lernhilfen zählen (104 Worte).

Bei aller Vorsicht, die bei der Interpretation dieser Ergebnisse geboten ist, da es sich nicht um exakte Zeitmessungen handelt, fallen die Fragen zum Ein-

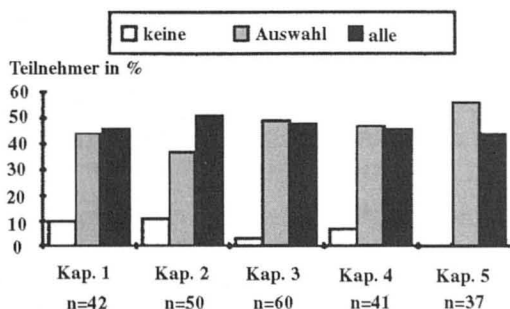
stieg und die Lehrzielliste als vergleichsweise aufwendiger zu bearbeitende Lernhilfen auf. Für die Fragen zum Einstieg ist dies durchaus nachvollziehbar, da ihre Funktion darin besteht, über das reine Lesen hinaus Denkprozesse anzuregen. Zieht man dies in Betracht, fällt die Bearbeitungszeit sogar noch relativ gering aus. Eine mögliche Erklärung deutet sich in den Bemerkungen einiger Untersuchungsteilnehmer an, daß bei den jeweils drei gestellten Fragen oft nur über *eine* tatsächlich nachgedacht wurde. Bei dem Quotienten für die Bearbeitung der Lehrzielliste ist die vergleichsweise hohe Standardabweichung zu beachten, die auf beträchtliche Unterschiede zwischen den einzelnen Teilnehmern hindeutet. Die weiteren Ergebnisse, insbesondere zum Nutzungszeitpunkt, weisen hier auf eine Erklärung hin.

### *Nutzung der Lernhilfen*

Im Bewertungsbogen geben die Untersuchungsteilnehmer auch Auskunft darüber, welche Lernhilfen genutzt wurden und zu welchem Zeitpunkt dies geschah.

Da die Lernhilfen deutlich als zusätzliche Angebote gekennzeichnet waren, hatten die Teilnehmer bei jedem Kapitel die Wahl, (a) auf Lernhilfen ganz zu verzichten, (b) eine Auswahl unter den fünf angebotenen Lernhilfen zu treffen oder (c) alle Lernhilfen zu benutzen. Abbildung 2 faßt die Ergebnisse dieser Betrachtung zusammen.

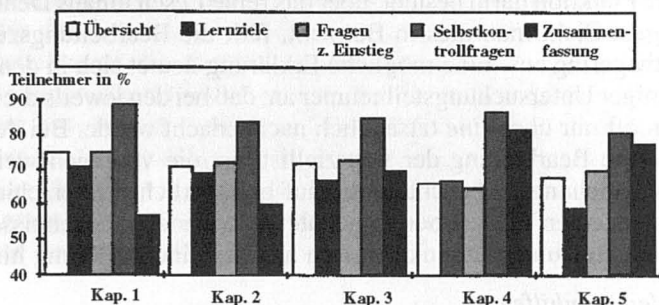
Abbildung 2:  
Nutzungsumfang der Lernhilfen



Nur wenige Teilnehmer verzichten ganz auf Lernhilfen. In den meisten Fällen wird entweder eine Auswahl getroffen oder es werden sogar alle Lernhilfen genutzt. In den beiden ersten Sitzungen überwiegt sogar der Anteil derjenigen Teilnehmer, die alle Lernhilfen nutzen. Danach ist das Verhältnis ausgewogen und erst in der letzten Sitzung gibt es mehr Teilnehmer, die eine Auswahl unter den Lernhilfen treffen. Wieviel Prozent der Teilnehmer die einzelnen Lernhilfen nutzten, zeigt Abbildung 3.

Mit Abstand am häufigsten werden die Selbstkontrollfragen genutzt. Deutlich geringer ist die Nutzung der Übersichten, Lehrziellisten und Fragen zum Einstieg. Generell besteht bei der Nutzung der genannten Lernhilfen eine

Abbildung 3:  
Nutzung der einzelnen Lernhilfen



rückläufige Tendenz. Ein Ausnahme bilden die Zusammenfassungen. Sie werden zu Beginn mit Abstand am wenigsten genutzt, gewinnen aber in den folgenden Kapiteln beträchtlich an Bedeutung.

Durch die Position der Lernhilfen vor bzw. nach dem Lehrtext war ein bestimmter Nutzungszeitpunkt nahegelegt, der den Funktionen dieser Lernhilfen für den Lernprozeß entspricht. Die Lernhilfen konnten natürlich auch abweichend von dieser impliziten Empfehlung zusätzlich oder auch ausschließlich an anderen Stellen genutzt werden (vgl. Tabelle 3). Zugleich wäre dies aber auch ein Hinweis darauf, daß sie mit einer anderen Funktion genutzt wurden.

Tabelle 3:  
Zeitpunkt der Nutzung einzelner Lernhilfen  
(100% entspricht der Nutzungshäufigkeit der jeweiligen Lernhilfe in allen Kapiteln)

	Nutzung an der vorgesehenen Stelle	Nutzung an der vorgesehenen und zusätzlich an anderer Stelle	Nutzung ausschließlich an anderer Stelle
Übersicht	85%	7%	8%
Lehrzielliste	74%	13%	13%
Fragen zum Einstieg	84%	6%	10%
Selbstkontrollfragen	98%	-	2%
Zusammenfassung	91%	1%	8%

In der überwiegenden Zahl der Fälle wurden die Lernhilfen an der Stelle genutzt, die durch die Position im Lehrmaterial nahegelegt war (vor dem Lehrtext: Übersicht, Lehrzielliste und Fragen zum Einstieg; nach dem Lehrtext: Selbstkontrollfragen und Zusammenfassungen). Ganz besonders gilt dies für die Selbstkontrollfragen. Übersichten und Fragen zum Einstieg wurden in jeweils 6% der Fälle, die Lehrzielliste in 13% der Fälle zusätzlich auch während oder nach dem Lehrtext genutzt. Ausschließlich an einer anderen als der vorgesehenen Stelle wurden am ehesten die Lehrzielliste (13%) genutzt. In geringerem Maße auch die Fragen zum Einstieg (10%), die Übersicht sowie die Zusammenfassung (jeweils 8%). Insgesamt ist die Lehrzielliste

ste diejenige Lernhilfe, die am ehesten eine vom Standard abweichende zusätzliche oder ausschließliche Nutzung erfährt und die am häufigsten auch mehrfach genutzt wird. Aus diesem Umstand ergibt sich auch der zuvor beschriebene erhöhte Wert für die relative Bearbeitungsgeschwindigkeit.

### *Beurteilung der Lernhilfen*

Wie beurteilen die Teilnehmer die einzelnen Lernhilfen und welche Gründe geben sie für deren Nutzung sowie für deren positive bzw. negative Bewertung an? Die Beurteilungsergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengefaßt.

Tabelle 4:  
Ergebnisse der Bewertung einzelner Lernhilfen mittels einer Ratingskala  
(1 = sehr hilfreich, 5 = unnötig)

Lernhilfe	Bewertung	N
Übersicht	2.65	158
Lehrzielliste	2.92	146
Fragen zum Einstieg	2.69	154
Selbstkontrollfragen	2.21	185
Zusammenfassungen	1.97	149

Als am ehesten hilfreich werden die Zusammenfassungen und Selbstkontrollfragen eingeschätzt. Etwas schwächer ist die Beurteilung für die Übersichten und Fragen zum Einstieg. Die „schlechteste“ Beurteilung entfällt auf die Lehrziellisten.

Die Reihenfolge in der Einschätzung der Nützlichkeit spiegelt recht genau die Reihenfolge bei der Nutzungshäufigkeit der einzelnen Lernhilfen, d.h. - wie eigentlich auch zu erwarten ist - diejenigen Lernhilfen, die als hilfreicher eingeschätzt werden, werden auch häufiger benutzt.

Ein Vergleich zwischen der Bewertung der Lernhilfen auf der Grundlage des ersten Kapitels mit der durchschnittlichen Bewertung in den folgenden Kapiteln ergab ferner, daß die Bewertungen im ersten Kapitel für alle Lernhilfen eher schlechter sind als die in den folgenden Kapiteln. Dies dürfte damit zusammenhängen, daß in den späteren Kapiteln nur noch diejenigen Lernhilfen benutzt wurden, die den Untersuchungsteilnehmern hilfreich erschienen, die eher negativen Bewertungen für die als weniger hilfreich erachteten Lernhilfen somit entfallen.

Die Freitextantworten der Untersuchungsteilnehmer enthalten Angaben (a) zur Nutzungsintention und Wirkung von Lernhilfen. Von besonderem Interesse sind (b) die Angaben zu Intention und Wirkung, wenn Lernhilfen zusätzlich oder ausschließlich an einer anderen als der nahegelegten Stelle genutzt wurden. Schließlich lassen sich aus den Bemerkungen Hinweise dafür entnehmen, warum Lernhilfen in einzelnen Fällen (c) besonders positiv oder (d) besonders negativ bewertet wurden (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5:  
Beispiele für Freitextantworten der Untersuchungsteilnehmer zu Nutzungsintention, Wirkung und Bewertung einzelner Lernhilfen

Lernhilfe	Angaben zu Nutzungsintention und Wirkung	Angaben bei abweichender Nutzung	Positive Anmerkungen	Negative Anmerkungen
Übersicht	Inhaltliche Orientierung erhalten; Hinführung zum Inhalt; Zusammenhänge zu anderen Kapiteln geklärt; Interesse wurde geweckt; eigene Erwartungen wurden konkretisiert/korrigiert; Aufmerksamkeit wird auf wichtige Punkte gelenkt.	kurze Zusammenfassung bzw. Wiederholung der wesentlichen Punkte.	Übersichten erlauben zu einem späteren Zeitpunkt gezielten Zugriff auf die Kapitel.	Übersichten sind langweilig
Lehrzielliste	Klären, was von mir erwartet wird; Wichtiges erkennen; Aufmerksamkeit lenken; Vorkenntnisse aktivieren; Relevanz erkennen; Inhaltliche Orientierung; Neugier geweckt.	Selbstkontrolle; Wiederholung; Wissensvergleich vorher-nachher; Reflexion.	man kann später nachschlagen, was wichtig ist; kann als Grundlage für Selbstkontrolle genutzt werden; gemeinsam mit der Zusammenfassung hilfreich.	es fallen Begriffe, mit denen man noch nichts anfangen kann; es wird zuviel vorweg genommen; zu differenziert.
Fragen zum Einstieg	Hinführung zum Thema; Sensibilisieren für Thema; Vorwissen gegenwärtigen; eigene Meinung erforschen; Anregung zum Nachdenken; Neugier/Interesse wecken; inhaltlicher Überblick; Veranschaulichung und Auflockerung; Aufmerksamkeit lenken.	Selbstkontrolle; erinhalte immer wieder auf Fragen beziehen; Relevanz für Praxis erkennen.	fördert selbständige Auseinandersetzung mit dem Thema; weckt Interesse, weil Lücken im Vorwissen erkannt werden.	würde lieber mit anderen über die Fragen diskutieren; Fragen sollten auch beantwortet werden; zu zeilaufwendig;
Selbstkontrollfragen	Verständniskontrolle; Lücken aufdecken; Erfolgs-/Sicherheitsgefühl; noch mal nachlesen/überdenken; Wissen anwenden/üben; Wiederholung; Klärung; Zusammenfassung; tieferes Verstehen; Festigung; Lektüreverhalten ändern (genauer lesen)	Kann ich mir die Lektüre sparen, weil ich die Fragen vorher schon beantworten kann?	Anregung, sich selbst Fragen auszudenken; Verstehen wird erweitert.	Abneigung gegen Kontrollfragen.
Zusammenfassungen	kurze Wiederholung der wichtigsten Punkte; Wichtiges tritt deutlicher hervor; fördert Behalten; nachträgliche Strukturierung; Selbstkontrolle; Vergleich zwischen meiner Meinung und der des Autors, was das Wichtigste war; Vertiefung; Mißverständnisse klären; Prüfungsvorbereitung;	inhaltlicher Überblick; Gerüst für eigene Notizen; Ersatz für Notizen; Ersatz für Lektüre des Textes.	man kann später nochmals nachschlagen; Grundlage für Selbstkontrolle.	besser Raum für eigene Zusammenfassung lassen.



Die Angaben der Untersuchungsteilnehmer zur Nutzungsintention und Wirkungen der Lernhilfen stehen weitgehend in Einklang mit den theoretischen Funktionen. Werden darüber hinausgehende Funktionen genannt, so deuten sie nur selten auf unangemessene Erwartungen hin (z.B. von Selbstkontrollfragen eine Zusammenfassung oder von Zusammenfassungen eine Vertiefung zu erwarten). In den meisten Fällen sind sie eher ein Beleg dafür, daß die Lernhilfen phantasievoll für die eigenen Zwecke und Bedürfnisse interpretiert und nutzbar gemacht werden. Ein Beispiel ist die Verwendung der Zusammenfassung als Gerüst für eigene Notizen. Lernhilfen werden aber offenbar auch als Modelle für die Bereicherung eigener Lernstrategien genutzt (z.B. vorgegebene Selbstkontrollfragen als Modell für die Formulierung eigener Selbstkontrollfragen zu nutzen). Andererseits können Lernhilfen durchaus auch unerwünschte Nebeneffekte auslösen: beispielsweise wenn die Selbstkontrollfragen als Eingangstest genutzt werden, von dessen Ergebnis dann die Entscheidung abhängt, ob das Kapitel überhaupt bearbeitet wird, oder wenn Zusammenfassungen als Ersatz für eigene Notizen angesehen werden.

Auffallend ist aber auch, daß zwei Nutzungsmotive bei allen Lernhilfen auftreten, gleichgültig wie geeignet sie dafür sind: Zum einen das Bedürfnis nach inhaltlicher Orientierung, um Wichtiges von weniger Wichtigem unterscheiden zu können, sei es im Sinne einer Selektion, sei es im Sinne einer Generalisierung und hierarchischen Strukturierung von Information. Zum anderen das Bedürfnis nach Selbstkontrolle verbunden mit einem Gefühl der Sicherheit, wenn sie zu positiven Ergebnissen führt.

### **3. Diskussion**

Ähnlich wie bei Martens & Valcke (1993) zeigt sich auch hier, daß die Textlerner das Angebot an Lernhilfen umfangreich nutzten. In der Hälfte der Fälle wurden alle Lernhilfen in Anspruch genommen, die andere Hälfte der Studierenden traf eine Auswahl. Diese Auswahl scheint weniger von Kostengesichtspunkten (Zeitaufwand) als von Nutzengesichtspunkten (erfüllen individueller Lernbedürfnisse) geleitet zu sein. Dafür spricht, daß nicht diejenigen Lernhilfen am meisten genutzt wurden, die am wenigsten Zeit in Anspruch nehmen - etwa die Übersichten -, sondern die durchaus zeitintensiveren Selbstkontrollfragen und Zusammenfassungen. Diese beiden Lernhilfen werden von den Untersuchungsteilnehmern auch als besonders hilfreich eingeschätzt. Sie eignen sich auch in besonderer Weise für die von den Teilnehmern am häufigsten genannten Funktionen und Wirkungen von Lernhilfen: inhaltliche Orientierung, um Wichtiges von weniger Wichtigem zu unterscheiden, und Kontrolle des eigenen Lernerfolgs. Diese beiden Nutzungsmotive finden sich auch bei anderen Lernhilfen, selbst dann, wenn diese gar nicht dazu vorgesehen sind, diese Funktionen zu erfüllen.

Am Beispiel der Lehrziellisten, die von einigen Teilnehmern nicht nur vor, sondern auch nach der Lektüre des Textes als eine ergänzende Möglichkeit zur Selbstkontrolle genutzt wurden, wird deutlich, daß Lernhilfen durchaus den eigenen Lerngewohnheiten und Lernhilfen angepaßt werden. Es wäre falsch, dies als Hinweis auf eine nicht angemessene Nutzung zu interpretieren. Vielmehr handelt es sich um einen Beleg für das, was Rothkopf (1970) als *complete veto power* der Lernenden über das Lernmaterial bezeichnet. Gerade auch in dieser Hinsicht erscheint es sinnvoll, Lehrtexte mit Lernhilfen als zusätzliche Lernangebote zu ergänzen.

## Literatur

- Ballstaedt, St.-P. (1991): Lerntexte und Teilnehmerunterlagen. Weinheim: Beltz
- Ballstaedt, St.-P., Mandl, H., Schnotz, W. & Tergan, S.-O. (1981): Texte verstehen - Texte gestalten. München: Urban & Schwarzenberg Deutsches Institut für Fernstudienforschung (1995): Planung, Entwicklung, Durchführung von Fernstudienangeboten. Tübingen: DIFF
- Eigler, G., Judith, H., Künzel, M. & Schönwälder, A. (1973): Grundkurs Lehren und Lernen. Weinheim: Beltz
- Friedrich, H.F. (1992): Vermittlung von reduktiven Textverarbeitungsstrategien durch Selbstinstruktion. In: Mandl, H. & Friedrich, H.F. (Hrsg.): Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention (S. 193-212). Göttingen: Hogrefe.
- Friedrich, H.F., Fischer, P.M., Mandl, H. & Weis, Th. (1987): Vom Umgang mit Lehrtexten. Ein Lern- und Lesestrategieprogramm. Tübingen: DIFF
- Groeben, N. (1982): Leserpsychologie. Textverständnis - Textverständlichkeit. München: Aschendorff
- Hartley, J. (1982): Designing instructional text. In: Jonassen, D.H. (ed.): The technology of text (Vol. 1). Principles for structuring, designing, and displaying text. (S. 193-213). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications
- Hartley, J. (1995): The layout and design of textual materials for distance learning. In: Lockwood, F. (ed.): Open and distance learning today (S. 279-287). London: Routledge
- Holmberg, B. (1982): Strukturierung und Gestaltung selbstinstruierender Lehrtexte in Fernkursen (ZIFF Papiere 42). Hagen: Zentrales Institut für Fernstudienforschung
- Jechle, Th. (1995): Überlegungen zur Didaktik des Lehrens mit Texten. In: Jakobs, E.-M., Knorr, D. & Molitor-Lübbert, S. (Hrsg.): Wissenschaftliche Textproduktion. Mit und ohne Computer (S. 257-274). Frankfurt/M.: Peter Lang
- Jonassen, D.H. (Ed.)(1982/1985): The technology of text. Principles for structuring, designing, and displaying text (Vol.1 und Vol. 2). Englewood Cliffs: Educational Technology Publications Inc

- Lockwood, F. (1992): Activities in self-instructional texts. London: Kogan Page
- Lockwood, F. (1993): A cost benefit analysis model to describe the perception and use of activities in self-instructional texts. In: Valcke, M. & Lockwood, F. (eds.): Research in relation to new developments in distance education materials (S. 30-40). Heerlen: Open University
- Martens, R.L. & Valcke, M. (1993): Validation of a theory about the functions and effects of embedded support devices in written study materials. In: Valcke, M. & Lockwood, F. (eds.): Research in relation to new developments in distance education materials (65-84). Heerlen: Open University
- Martens, R., Valcke, M., Poelmans, P. & Daal, M. (1996): Functions, use and effects of embedded support devices in printed distance learning materials. *Learning and Instruction* 6(1), 77-93
- Newton, D.P. (1990): Teaching with text. London: Kogan Page
- Nölker, H.; Schoenfeldt, E. (1991): Leitfaden für die Entwicklung von Lehrgängen und Lehrtexten. 2. Aufl. Berlin: Beuth
- Rothkopf, E.Z. (1970): The concept of mathemagenic activities. *Review of Educational Research* 40, 325-336.
- Rothkopf, E.Z. (1973): Einige theoretische und experimentelle Ansätze zu Problemen des Lernens von schriftlichem Material. In: Hofer, M. & Weinert, F.E. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Reader zum Funk-Kolleg (Bd. 2: Lernen und Instruktion, S. 227-246). Frankfurt/M.: Fischer. (engl. Original in Krumboltz, J.D. (Ed.): Learning and the educational process. Chicago: Rand McNally & Co., 1965)
- Rowntree, D. (1986): Teaching through self-instruction. London: Kogan Page
- Schnotz, W. (1994): Aufbau von Wissensstrukturen. Untersuchungen zur Kohärenzbildung bei Wissenserwerb mit Texten. Weinheim: Psychologie Verlags Union
- Singer, H. & Donlan, D. (1989): Reading and learning from text, 2nd ed.. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Thomas, E.L. & Robinsohn, H.A. (1972): Improving reading in every class: A sourcebook for teachers. Boston: Allyn & Bacon

Anschrift des Autors:

Dr. Thomas Jechle, Universität Freiburg, z.Zt. Fachhochschule Furtwangen  
Gerwigstraße 11, 78120 Furtwangen (Schwarzwald)